

1. Fenomenul de trecere a unei substanțe din stare lichidă în stare solidă se numește:
  - A. topire
  - B. solidificare
  - C. sublimare
  - D. vaporizare
  - E. condensare
2. Mărimea fizică ce stabilește dependența dintre natura conductorului și rezistența electrică se numește:
  - A. putere electrică
  - B. conductanță
  - C. intensitate a curentului electric
  - D. tensiune electrică
  - E. rezistivitate
3. Unitatea de măsură în sistem internațional a puterii electrice este:
  - A. 1 A (amper)
  - B. 1 V (volt)
  - C. 1  $\Omega$  (ohm)
  - D. 1 W (watt)
  - E. 1 S (siemens)
4. Folosind notațiile din manual, într-un circuit electric, randamentul transmisiei puterii de la sursă la consumator este:
  - A.  $\eta = R$
  - B.  $\eta = R/(R+r)$
  - C.  $\eta = 1 + (T_2/T_1)$
  - D.  $\eta = 1 - (T_2/T_1)$
  - E.  $\eta = 1 + (Q_2/Q_1)$
5. Următoarea definiție "raportul dintre sarcina electrică a purtătorilor de sarcină care traversează suprafața unei secțiuni transversale a conductorului și intervalul de timp corespunzător" aparține:
  - A. intensității curentului electric
  - B. tensiunii electrice
  - C. rezistenței electrice
  - D. puterii electrice
  - E. rezistivității
6. Într-un circuit electric simplu cu un rezistor cu rezistența electrică  $R$ , se montează în serie un ampermetru ideal care indică  $I = 2$  A, iar la bornele rezistorului se montează un voltmetru ideal care indică  $U = 4$  V. Rezistența electrică a rezistorului va fi:
  - A. 8  $\Omega$
  - B. 4  $\Omega$
  - C. 2  $\Omega$
  - D. 16  $\Omega$
  - E. 32  $\Omega$
7. Convergența unei lentile sferice subțiri cu distanța focală de 10 cm este:
  - A. 10  $m^{-1}$

- B.  $100 \text{ m}^{-1}$   
 C.  $0,1 \text{ m}^{-1}$   
 D.  $1 \text{ m}^{-1}$   
 E.  $0,01 \text{ m}^{-1}$
8. Toate fenomenele din natură sunt procese termodinamice:  
 A. cvasistatice  
 B. reversibile  
 C. ciclice  
 D. adiabatice  
 E. ireversibile
9. Următoarea definiție "mărimea fizică numeric egală cu căldura necesară pentru a varia temperatura unui corp sau a unei substanțe cu o unitate" corespunde:  
 A. capacității calorice  
 B. căldurii specifice  
 C. lucrului mecanic  
 D. energiei interne  
 E. căldurii
10. Un obiect real plasat între dublul distanței focale și focarul obiect formează printr-o lentilă divergentă o imagine:  
 A. reală  
 B. răsturnată  
 C. micșorată  
 D. mărită  
 E. localizată în focarul imagine
11. O sursă are t.e.m.  $E$  egală cu  $6 \text{ V}$ , iar rezistența internă  $r = 1,2 \Omega$ . Intensitatea curentului de scurtcircuit este:  
 A.  $7,2 \text{ A}$   
 B.  $3 \text{ A}$   
 C.  $4 \text{ A}$   
 D.  $5 \text{ A}$   
 E.  $12 \text{ A}$
12. În cazul transferului maxim de putere electrică de la o sursă ( $E, r$ ) către rezistorul cu rezistența electrică  $R$ , randamentul  $\eta$  al transmisiei puterii de la sursă la consumator este:  
 A.  $\eta = 100\%$   
 B.  $\eta = 10\%$   
 C.  $\eta = 80\%$   
 D.  $\eta = 70\%$   
 E.  $\eta = 50\%$
13. Expresia matematică a legii lui Ohm pentru un circuit simplu închis este:  
 A.  $I = U/R$   
 B.  $U = RI$   
 C.  $I = E/(R+r)$   
 D.  $Q = UIt$   
 E.  $P = UI$
14. Temperaturii de  $100^\circ\text{C}$  îi corespunde pe scara Kelvin următoarea valoare:  
 A.  $0 \text{ K}$

- B. 100 K
- C. 212 K
- D. 273,16 K
- E. 373,16 K

15. Dacă se conectează 3 rezistoare identice, cu rezistența electrică R, în paralel, atunci rezistența electrică echivalentă este:

- A. 3R
- B. R/3
- C. 2R/3
- D. R/2
- E. 3R/2

16. Expresia matematică a principiului întâi al termodinamicii este:

- A.  $pV = \nu RT$
- B.  $C = Q/\Delta t$
- C.  $C = Q/m \cdot \Delta t$
- D.  $\Delta U = Q - L$
- E.  $Q = mc \Delta t$

17. Defectul de refracție în care imaginea se formează înaintea retinei se numește:

- A. hipermetropie
- B. prezbitism
- C. strabism
- D. miopie
- E. astigmatism

18. Prin alipirea a două lentile sferice subțiri convergente cu  $C_1 = 2 \text{ m}^{-1}$  și  $C_2 = 3 \text{ m}^{-1}$  se obține un

sistem optic centrat cu o convergență finală egală cu:

- A.  $10 \text{ m}^{-1}$
- B.  $5 \text{ m}^{-1}$
- C.  $1 \text{ m}^{-1}$
- D.  $3 \text{ m}^{-1}$
- E.  $2 \text{ m}^{-1}$

19. Următorul enunț "unghiul de incidență este egal cu unghiul de reflexie" reprezintă:

- A. relația lui Newton
- B. prima lege a refracției
- C. a doua lege a refracției
- D. prima lege a reflexiei
- E. a doua lege a reflexiei

20. Principiul al II-lea al termodinamicii introduce o mărime de stare numită:

- A. temperatură
- B. energie internă
- C. entropie
- D. capacitate calorică
- E. căldură specifică

1.B;2.E;3.D;4.B;5.A;6.C;7.A;8.E;9.A;10.C;11.D;12.E;13.C;14.E;15.B;16.D;17.D;18.B; 19.E;20.C .